This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

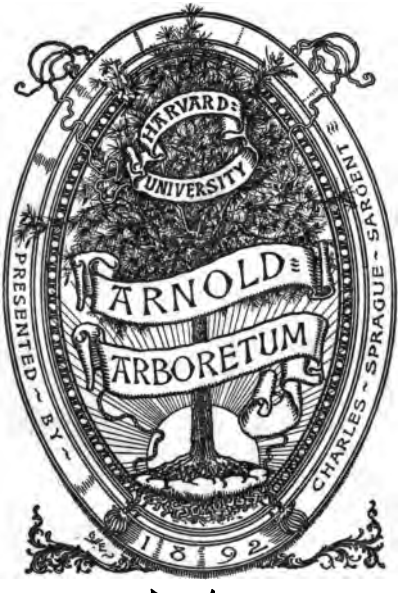
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Tc
B32
2

JP



DEPOSITED AT THE HARVARD FOREST 19[illegible]
RETURNED TO J. F. MARCH, 1967

MÉMOIRES

D'AGRICULTURE,

D'ÉCONOMIE RURALE

ET DOMESTIQUE,

PUBLIÉS

PAR LA SOCIÉTÉ ROYALE ET CENTRALE

D'AGRICULTURE.

ANNÉE 1834.

PARIS,

IMPRIMERIE DE Mme HUZARD (née VALLAT LA CHAPELLE),

Imprimeur de la Société,

RUE DE L'ÉPERON-SAINT-ANDRÉ-DES-ARTS, N° 7.

1835.

apl. 1909
19732

MÉMOIRE

Sur le déboisement des montagnes et sur les moyens d'en arrêter les progrès et d'opérer le repeuplement des parties qui en sont susceptibles ;

Par Feu BAUDRILLART, Membre de la Société.

Les montagnes jouent un grand rôle dans la nature par l'influence qu'elles exercent sur les météores, c'est à dire sur les vents, les orages, les pluies, les neiges et sur la température : on en ressent les effets à une grande distance, et ces effets sont heureux ou désastreux, selon que les lieux escarpés se trouvent garnis ou dépouillés de productions végétales.

Comparer ces effets, en démontrer les causes, rappeler aux habitans des montagnes le grand intérêt qui doit les porter à conserver leurs bois, et leur indiquer les moyens de réparer,

autant que possible, le mal causé par d'imprudentes entreprises, tels sont les objets qu'on se propose de traiter dans ce mémoire.

Heureux effets du boisement des montagnes.

Lorsque les montagnes sont couvertes de bois, elles donnent naissance aux sources et aux rivières qui arrosent et vivifient les campagnes, et qui, par leur réunion, forment les grands cours d'eau, si utiles aux transports des produits de la nature et de l'industrie; elles offrent à de nombreux troupeaux de vastes pâturages; elles fournissent des bois à la marine, aux constructions civiles, aux arts et au chauffage; elles modèrent la violence des vents, attirent et arrêtent les nuages, qui se résolvent en pluie ou qui, frappés par la gelée dans les régions élevées de l'atmosphère, y déposent les neiges destinées à fournir des eaux dans les chaleurs de l'été; enfin, elles forment des abris protecteurs aux cultures, sur les coteaux et dans les plaines.

Effets désastreux du déboisement des montagnes.

Mais si la main de l'homme détruit imprudemment les bois qui ceignent les plateaux su-

périeurs; si, pour quelques misérables récoltes, elle remue la faible couche de terre végétale qui recouvre le roc; si, enfin, la dent des bestiaux empêche la reproduction des arbres, alors les eaux pluviales, n'éprouvant plus d'obstacles, se creusent des milliers de canaux, qui s'élargissent à mesure qu'ils s'éloignent des sommets, et qui se terminent par de profonds ravins. Ces eaux entraînent la couche de terre que les racines des arbres ne consolident plus, et s'échappent en torrens dévastateurs; les neiges amoncelées pendant l'hiver glissent le long des pentes au retour des chaleurs, et comme ces énormes masses ne trouvent plus de digues qui les arrêtent, elles se précipitent au fond des vallées, détruisant, dans leur chute, prairies, bestiaux, villages, habitans. Une fois le roc mis à nu, les eaux qui pénètrent dans ses fissures le minent sourdement, les fortes gelées le délitent et le dégradent; il tombe en ruine, et ses débris s'accumulent à la base des montagnes. Le mal alors est irréparable : les forêts bannies des hautes cimes n'y remontent jamais.

Ainsi, le déboisement des montagnes a pour résultat l'entraînement de la terre végétale, la stérilité de ces montagnes, la diminution des eaux de sources, l'augmentation des eaux su-

périeures, la formation des torrens et des avalanches, qui bouleversent les terrains inférieurs, les couvrent d'énormes débris, et qui, se renouvelant chaque année, changent bientôt en déserts sauvages des vallées populeuses et florissantes.

Ces effets se remarquent partout où l'homme n'a pas su respecter l'ouvrage de la nature.

Le voyageur qui parcourt la Grèce ne trouve, à la place des belles forêts dont les montagnes étaient couronnées, des riches moissons que récoltaient des nations industrieuses, et des nombreux troupeaux qui fertilisaient les campagnes, que des rochers décharnés et des sables arides : il cherche vainement plusieurs fleuves dont l'histoire a conservé les noms; ils sont effacés de la terre (1).

Résultats de la destruction des bois sur les Alpes et les Apennins en Italie.

La destruction des forêts sur les Alpes et les Apennins a produit de grands désastres dans plusieurs parties de l'Italie : on lui attribue un extrême dérangement dans le cours des eaux; les débordemens et les atterrissemens des prin-

(1) Mirbel, *Physiologie végétale.*

cipales rivières; l'envahissement par les torrens de plusieurs vallées des Apennins; la formation des marais, qui portent atteinte à la salubrité de l'air; l'abaissement de la température, qui menace plusieurs cultures, et notamment celle de l'olivier; enfin, une grande diminution dans les produits, et par suite dans la population, qui était si nombreuse autrefois qu'elle est encore un sujet d'étonnement.

Si les royaumes de Naples et des Deux-Siciles n'ont point éprouvé les mêmes désastres qui ont affecté le reste de l'Italie, ils doivent cet avantage à la conservation de la plupart de leurs forêts sur les montagnes.

La Suisse, dont la population, réduite à une surface très restreinte de terres arables, peut difficilement trouver des ressources pour sa nourriture et celle de son bétail, reconnaît aujourd'hui la nécessité de mettre un terme aux défrichemens, et de chercher un moyen de concilier la conservation de ses bois avec l'économie rurale.

L'Espagne est le pays du midi de l'Europe où les forêts ont reçu le moins d'atteintes. Les chaînes nombreuses de montagnes qui bordent ce pays au nord, et qui le traversent du nord-est au sud-ouest, sont couvertes de forêts dont

on attribue la conservation au peu de progrès de l'agriculture. Les grandes montagnes de l'intérieur de ce royaume, n'étant pas très élevées, produisent les plus beaux arbres de construction.

Les contrées de la France qu'occupent les Vosges, le Jura, les Alpes et les Pyrénées, ont vu s'opérer de grandes destructions de bois sur les montagnes; nous nous bornerons à parler de celles qui ont eu lieu sur les Alpes et les Pyrénées.

Destruction des forêts sur les Alpes.

Suivant un mémoire de M. *Dugied*, ancien préfet du département des Basses-Alpes, on évalue la contenance des terrains improductifs de ce département à 430,613 hectares; ce qui forme plus de la moitié de sa superficie. A une époque ancienne, la majeure partie de ces terrains était couverte de forêts, et alors la température de la Haute-Provence étant plus douce, ses eaux mieux dirigées, et ses vallées moins encombrées, la fertilité de cette province était remarquable.

Aujourd'hui, les montagnes de ce pays sont presque toutes déboisées et sans pâturages, et les terres des vallées sont, pour la moitié au

moins, emportées par les torrens. Rien de plus hideux que ces monts hérissés de rochers nus et noirâtres, et rien de plus affligeant que le spectacle des vallées, jadis composées des meilleures terres, aujourd'hui couvertes de cailloux dans presque toute leur largeur et sillonnées seulement de quelques filets d'eau. « En apercevant pour la première fois ces vastes lits de cailloux, on se demande quelle puissance inconnue a pu y amener tant de débris; mais lorsqu'on s'élève sur les hauts sommets, et que l'œil, après avoir embrassé les monts les moins élevés, pénètre jusqu'au fond des vallées, alors le voile qui couvre la cause de tant de ravages se soulève, et l'on reconnaît que l'homme est le principal auteur de la désolation qui règne autour de lui (1). »

Cette déplorable situation a deux grandes causes, la destruction des bois sur les montagnes et le défrichement du sol. Les bois attiraient et retenaient les nuages, qui se résolvaient en rosée, et dont les eaux, pénétrant jusqu'aux réservoirs intérieurs, alimentaient les sources et tenaient les rivières à un niveau presque constant. L'effet du déboisement a été de dé-

(1) Dugied, *Projet de reboisement des Basses-Alpes.*

truire la double attraction des forêts et des sommets. La première attraction n'existant plus, la dernière seule ne suffit pas pour retenir les nuages; ils obéissent aux vents et portent ailleurs le tribut de leurs eaux. C'est ainsi que l'on passe, dans les Alpes, des mois, presque des années, sans recevoir de pluies; mais tout à coup les nuages arrivent de tous les points de l'horizon, s'entassent comme pressés par des vents opposés, et fondent en torrens qui entraînent tout dans leur cours.

Si l'on ajoute, au déboisement des sommets, les défrichemens non moins imprudens du sol, qui ont été exécutés, depuis trente ans, sur les flancs des montagnes, on concevra dans quelle progression le mal a dû s'accroître dans les Basses-Alpes, surtout lorsqu'on saura que les pentes de ces montagnes forment avec l'horizon des angles de 65 à 70 et jusqu'à 75 degrés. Il est impossible, sous une inclinaison aussi rapide, que des terres remuées et sans soutien puissent résister aux orages; et comment le pourraient-elles, quand des pluies ordinaires suffisent pour les entraîner? L'auteur du projet du boisement des Basses-Alpes, à qui nous empruntons ces renseignemens, n'hésite point à dire que si l'on ne se hâte de porter remède

à cette fâcheuse situation, bientôt la population ira diminuant dans la partie haute de ce département, et cela avec une grande rapidité.

Ce que l'on vient de dire des Basses-Alpes s'applique nécessairement au département des Hautes-Alpes.

Destruction des forêts sur les Pyrénées.

La destruction des forêts sur les Pyrénées n'a pas été moins rapide ni moins déastreuse. Celles de ces forêts qui appartenaient au Domaine, vers la fin du seizième siècle, se composaient d'environ 250,000 hectares. Louis XIV chargea une commission de les reconnaître. Les procès-verbaux de la visite qui en fut faite en 1670 constatèrent que leur contenance avait diminué de *moitié* dans l'espace d'un siècle. Cependant, à cette époque, elle se portait encore à environ 125,000 hectares ; mais les incendies accidentels et ceux causés par les pâtres pour augmenter les pâturages, les abus du parcours et les défrichemens ayant continué depuis 1670 jusqu'à la fin de la révolution, le sol des anciennes forêts domaniales des Pyrénées s'est trouvé, à cette dernière époque, réduit à 40,000 hectares : de sorte que, dans l'espace de deux cent cinquante ans, elles ont perdu les

deux tiers de leur contenance. Les bois des communes et des particuliers, sur ces montagnes, ont éprouvé des réductions non moins considérables (1).

Ces forêts, qui présentaient autrefois, et même sous Louis XIV, des ressources immenses pour la marine, sont aujourd'hui, dans quelques parties, insuffisantes pour satisfaire aux besoins des communes, et le produit de plusieurs forêts domaniales se trouve au dessous des frais de conservation.

Législation relative aux bois situés en montagnes.

Si les bois ont disparu sur les montagnes dans un grand nombre de pays, ce n'est cependant pas que les gouvernemens aient méconnu l'importance de leur conservation. Les Romains avaient des magistrats pour l'administration des forêts et des montagnes et pour la direction des eaux. La république de Gènes rendit, dans le dix-septième siècle, une loi qui prescrivait aux propriétaires des montagnes d'y conserver les bois et d'y faire des plantations. Les souverains du Milanais rendirent une loi qui pro-

(1) Dralet, *Description des Pyrénées.*

nonçait la peine capitale contre ceux qui détruiraient les bois sur les lieux escarpés; il y eut également des lois très sévères en Suisse pour empêcher les défrichemens; enfin, notre législation renfermait des dispositions spéciales pour la conservation des bois sur les montagnes. Une ordonnance de 1667, rendue pour la Provence, prononçait une amende de 3,000 fr. contre ceux qui défricheraient des terrains en pente; une ordonnance du 12 octobre 1750, rendue sur la demande des États de Languedoc, défendait tout défrichement sur les montagnes et les collines, à peine de 50 francs par arpent, et de la confiscation de tout ce qui aurait été la suite du défrichement. Un arrêt du parlement du Dauphiné, du 21 mai 1718, portait la même défense pour le penchant des montagnes, à peine de 30 francs d'amende par arpent, et de confiscation des fruits provenant des fonds défrichés.

Quelques unes des lois que nous venons de citer péchèrent par excès de sévérité, la peine capitale et d'énormes amendes prononcées pour un fait de défrichement ne pouvaient atteindre le but du législateur; les juges, placés en face d'individus dont la faute personnelle dans cette

matière n'est jamais qu'une faible partie du mal opéré, reculent devant l'application de peines qui doivent être réservées pour les plus grands crimes : de là l'impunité absolue et l'aggravation du mal.

La loi du 29 septembre 1791, passant d'un extrême à l'autre, permit aux propriétaires d'user et d'abuser de leurs bois, et ne fit aucune réserve pour les bois en montagnes. Cette imprudente dérogation aux principes a prouvé ce qu'on devait attendre de l'intérêt privé lorsqu'il est en opposition avec l'intérêt général. La fureur des défrichemens fut poussée à un tel point, qu'il s'éleva un cri général dans toute la France pour en demander la répression. Les conseils généraux, notamment ceux des départemens qui comprennent les Pyrénées et les Alpes, adressèrent au Gouvernement de vives réclamations, qui firent rendre la loi du 29 avril 1803 (9 floréal an 11); mais cette loi elle-même produisit peu d'effet pour la conservation des bois situés en montagnes, parce qu'elle ne contenait point de dispositions spéciales pour ces bois, et qu'en ordonnant aux contrevenans de planter une étendue de terrain pareille à celle des bois défrichés, elle laissait la faculté de faire

cette plantation dans tout autre lieu, et par conséquent dans une plaine, lorsque le défrichement avait eu lieu sur une montagne.

Le *Code forestier* contient des dispositions plus précises; il ordonne (article 220) de rétablir en nature de bois les lieux mêmes où le défrichement a été opéré; il prononce une amende de 500 francs au moins, et de 1,500 francs au plus par hectare défriché, laissant ainsi une grande latitude entre le *minimum* et le *maximum* de la peine, afin que les tribunaux puissent avoir égard aux circonstances qui rendraient le défrichement plus ou moins préjudiciable à l'intérêt général ou à la contrée. L'article 225 de la même loi, afin d'encourager les plantations de bois sur le sommet et le penchant des montagnes et sur les dunes, les exempte pendant vingt ans de toute imposition.

Ces dispositions, jointes à celles qui sont relatives au pâturage et aux incendies dans les forêts, seraient suffisantes pour préserver de nouvelles dégradations les bois qui sont en montagnes, si les habitans voulaient comprendre leurs propres intérêts.

Mesures à prendre pour le reboisement des montagnes.

Après avoir exposé la cause des désastres qui affligent les contrées montagneuses, et démontré que le mal ira toujours croissant s'il n'y est porté un prompt remède, il nous reste à parler des mesures à prendre dans l'intérêt de ces malheureuses contrées.

Les mesures les plus urgentes consistent à faire exécuter les dispositions du *Code forestier* qui prohibent tout nouveau défrichement, qui ont pour objet de réprimer les abus du pâturage, et qui imposent aux communes l'obligation d'assurer la surveillance et la conservation de leurs bois. C'est du concours parfait de toutes les autorités locales, et surtout des bonnes dispositions des administrations municipales, que dépend l'exécution de ces mesures, ou, pour mieux dire, c'est aux intérêts mieux compris de la généralité des habitans des montagnes qu'est attachée la conservation de leur propre existence.

Il faut non seulement arrêter les progrès du mal, mais encore en réparer les désastres autant que possible, et tâcher de ramener la fertilité partout où le sol en offrira la possibilité. Le se-

mis ou la plantation des terrains en pente, ou leur conversion en pâturage s'ils sont livrés à une imprudente culture, tels sont les moyens de consolider ces terrains et de les fertiliser.

Le Gouvernement, les communes et les particuliers propriétaires de montagnes déboisées doivent rivaliser de zèle et d'activité dans le grand œuvre du reboisement de ces montagnes. Il faut que leurs moyens et leur action se combinent de manière à se prêter un mutuel appui; car, dans cette opération, l'incurie des uns paralyserait les généreux efforts de leurs voisins. Il faut, pour obtenir cet ensemble de vues, de plans et de moyens, réunir et confondre tous les intérêts dans un centre commun. La création d'une commission par départemens, présidée par le préfet et composée d'agens forestiers, de maires et des propriétaires les plus recommandables par leurs lumières, leur fortune et leur dévouement aux intérêts généraux, serait peut-être le moyen le plus sûr d'obtenir ce concours. La mission de cette commission serait d'indiquer les travaux à faire, de rechercher les meilleurs moyens d'exécution, de proposer les mesures administratives ou législatives qui pourraient être utiles, et de diriger les opérations.

Toutes les parties intéressées contribueraient à l'exécution des travaux, chacune suivant l'importance de ceux qui les compéteraient, savoir: le Gouvernement par des allocations de fonds, les communes par des centimes additionnels, et les particuliers par leurs propres moyens.

On pourrait encore, à l'exemple de la Société d'Encouragement, exciter les plantations par des primes et des prix que décerneraient le Gouvernement, les préfets et les Sociétés d'agriculture.

Procédé à suivre pour la plantation des montagnes.

Les procédés à suivre pour la plantation des terrains en pente peuvent varier suivant les localités. Plusieurs ouvrages contiennent, à cet égard, de bonnes indications; on distingue surtout un mémoire que l'on doit au zèle et aux lumières de M. *Dugied*, ex-préfet des Basses-Alpes, et qui a pour titre : *Projet de reboisement des Basses-Alpes, présenté au Ministre de l'Intérieur.* Ce mémoire a été imprimé en 1819, aux frais du Gouvernement, et envoyé aux préfets et aux Sociétés savantes : nous le recommandons à ceux qui voudront faire des plantations en montagnes.

Voici l'exposé de quelques méthodes qui nous paraissent également devoir être recommandées.

Semis sur des tranchées parallèles et horizontales.

1°. On fait ouvrir au sommet de la pente de la montagne, et sur une ligne parfaitement horizontale, une petite tranchée de 54 à 81 millimètres (2 à 3 pouces) de profondeur, suivant l'épaisseur de la couche de terre qui s'y trouve encore, et de 108 millimètres (4 à 6 pouces) de largeur. On range les gazons, les pierres et la terre qui en proviennent sur le bord de la tranchée, du côté de la pente de la montagne, de manière que cette tranchée acquière, par cette addition, une profondeur presque double, et que ses bords inférieurs et supérieurs se trouvent de niveau.

2°. Cette première opération faite, on ouvre de pareilles tranchées parallèlement sur toute la pente de la montagne, et distantes les unes des autres d'un mètre 300 à 600 millimètres (4 à 5 pieds), suivant le plus ou le moins de rapidité de la pente.

3°. On laboure le fond de ces petites tranchées, et l'on y répand de la semence de pin, de

sapin, de mélèze, de bouleau, de chêne ou d'autres, selon la nature du terrain et son exposition. On mêle à ces semences, lorsqu'il est possible, des semences d'ajonc épineux ou de genêt, pour protéger, par leur ombre, les semis contre l'ardeur du soleil et la rigueur du froid, et pour opposer un obstacle de plus, par leurs racines, aux avalanches qui suivent les grandes pluies et la fonte des neiges.

Les tranchées se remplissent insensiblement des débris des végétaux et des terres que les pluies entraînent vers le penchant de la montagne. Les intervalles d'une tranchée à l'autre se gazonnent et se raffermissent; les eaux des pluies, retenues par les sillons, imbibent la terre, et les jeunes plants trouvent l'engrais et l'humidité nécessaires à leur développement.

Il résulte de ce qui vient d'être dit que l'on doit bien se garder de cultiver en pommes de terre ou en céréales les pentes des montagnes; ce serait, en effet, faciliter l'éboulement des terres, la dénudation des racines des arbres, et augmenter ainsi la rapidité des pentes.

Semis en potets.

Cette méthode est employée, dans quelques pays, pour faire des semis sur des pentes ra-

pides; elle consiste à faire des trous pour y jeter la semence sans labourer le reste du terrain: elle est bonne sous le rapport de la germination des semences et de la croissance des arbres; mais elle ne remédie point à la dérivation trop rapide des eaux. Les arbres d'un pareil semis ne se prêtent point, comme dans la méthode précédente, un mutuel appui contre les vents, et, par leur ombre, contre l'ardeur du soleil. Cependant cette méthode peut être employée comme plus économique dans les pentes encore couvertes de gazons, en observant de disposer les trous en échiquier, et d'amasser sur les bords de chacun, du côté de la pente de la montagne, les gazons et pierres sortis de l'excavation.

Précautions à prendre pour les semis en montagnes.

Quelle que soit la méthode que l'on suive, on doit faire la plus sérieuse attention à la nature du terrain et à son exposition: c'est de là que dépend presque toujours le succès des semis.

On sème avec avantage, à l'exposition du nord, les sapins, les pins, les mélèzes et le bouleau; au levant, le robinier, le hêtre, le charme et le bouleau; au midi, le chêne, l'érable, le

hêtre, le châtaignier, le platane, etc.; à l'ouest, le sapin, le chêne, le hêtre et le charme.

Enfin, il est de la plus grande importance, pour la conservation des semis, d'interdire avec sévérité toute espèce de pâturages et la récolte des herbes, qui sont, en ce cas, les abris naturels des semis. Il importe également de conserver toutes les sortes de buissons ou broussailles, les fougères ou autres plantes vivaces, dont les racines maintiennent les terres, et dont le feuillage abrite les semis; on ne doit les détruire que dans les rigoles ou les potets.

MÉTHODES DE PLANTATION.

Semis et plantations combinés.

M. *Gillet,* de Besançon, propose la méthode suivante : donner d'abord deux labours au terrain, l'un au printemps, et l'autre en été, soit avec la charrue si le terrain le permet, soit avec la pioche, pour extirper les mauvaises herbes, les ronces et les épines; ce qu'on doit faire par un temps chaud. Semer sur cette terre ainsi préparée, et par hectare, environ 6 doubles décalitres de glands, 2 de faînes et de toute autre espèce de semences d'arbres qu'on pourra se procurer, en les variant suivant le sol. Re-

couvrir les semences au moyen d'un nouveau labour, qui doit les enterrer à 10 centimètres de profondeur, pour les mettre à l'abri de la dent des animaux, des atteintes de la gelée et de toute autre détérioration. Planter sur le terrain ensemencé de cette manière de jeunes brins de 6 à 15 centimètres de circonférence, de chêne, de hêtre, d'orme, de cerisier, de charme, etc., toujours suivant la nature et l'exposition du sol; les espacer d'un mètre 20 centimètres sur les mauvais terrains, et d'un mètre 60 centimètres sur les autres; donner aux trous ou fosses environ 45 centimètres de largeur, de manière qu'il y ait en terre remuée au moins 20 centimètres au dessous et autour des racines; remplir le trou avec la terre qui en a été extraite; butter le plant jusqu'à 20 centimètres au dessus du niveau du sol, et presser la butte avec le pied; placer sur cette butte, s'il est possible, des pierres pour assujettir la terre et le plant.

Si l'année n'est pas fertile en graines, planter d'abord et semer, l'année suivante, dans des trous de 12 à 15 centimètres de profondeur et très étroits, que l'on aura faits à la pioche et à la distance de 25 centimètres.

Dans les pentes inaccessibles, se placer sur

les sommets et jeter à la volée des semences sur ces pentes.

Opérer les semis et les plantations en automne.

Nous ferons quelques observations sur la méthode que nous venons d'analyser. Il ne faut point remuer les terres en pente ; les trois labours que propose M. *Gillet* auraient l'inconvénient d'en faciliter l'éboulement. Un léger labour peut être employé pour recouvrir de grosses semences ; telles que le gland, la châtaigne, la faîne ; mais les semences légères veulent être un peu enterrées. Le précepte de l'auteur de recouvrir les semences par un labour doit être restreint aux grosses semences. Il conseille de planter toutes sortes d'arbres convenables au terrain, sur un semis qui déjà renfermerait les mêmes espèces : il suffit d'une plantation de bois blanc si on a semé des bois durs *et vice versâ;* enfin, la méthode peut avoir du succès, mais elle est trop coûteuse.

M. *Gillet* n'est point d'avis qu'on rabatte le plant ; il veut qu'on lui laisse toute sa tige. On doit rabattre le plant si on retranche de ses racines, et on est presque toujours obligé de le faire. Il faut conserver une concordance entre la longueur des racines et celle de la tige, parce

qu'un plant qui a peu de racines et beaucoup de tige ou de branches perd beaucoup par l'exhalaison des feuilles, et ne trouve que peu de moyens de réparation dans ses racines, qui, dans la première éducation des arbres, sont les principaux organes de la nutrition.

Enfin, l'auteur conseille d'entretenir avec soin les semis et plantations : cet entretien consiste, dans les premières années, à repiquer des plants ou des graines dans les places vides, à extirper les ronces et les épines qui nuisent aux plants et à élaguer les branches surabondantes; et, dans les années suivantes, à retrancher les branches rampantes, les brins superflus ou mal venans, et à continuer cette éclaircie toutes les fois que l'exige l'état trop fourré du bois; ce qui favorise d'une manière très marquante l'accroissement des brins conservés, et donne des produits assez avantageux.

Plantations de châtaigniers à Corsavi (Pyrénées-Orientales), exécutées par M. Vilanova.

M. *Vilanova*, propriétaire à Corsavi (Pyrénées-Orientales), et qui a fait des plantations considérables de châtaigniers sur des terrains ayant de 45 à 65 degrés d'inclinaison, coupés de

hautes montagnes et voisins du Canigou, dont l'élévation est de 2,787 mètres, donne, sur les terrains qu'il a plantés et sur les procédés qu'il a employés, les renseignemens suivans : le sol est composé d'une couche mince formée de débris de terrains primordiaux (le granit, le gneiss et le schiste); les terrains avaient été jadis couverts d'arbres résineux et de hêtres; mais depuis un siècle ils étaient entièrement déboisés et ne servaient plus qu'au pâturage des troupeaux. La partie moyenne et basse de la commune de Corsavi jouit d'une température agréable durant une partie de l'année; les chaleurs n'y sont pas étouffantes en été comme dans la plaine du Roussillon et aux environs d'Arles. Dans cette ville, l'hiver est aussi plus rude, quoique son élévation au dessus du niveau de la mer ne soit que de 140 toises, tandis que celle de Corsavi est d'environ 450 toises. Les hauteurs du territoire de cette dernière commune sont couvertes d'une infinité de sources et de petits courans d'eau, qui entretiennent l'humidité du terrain, s'ils ne le ravinent. Dans les bas-fonds, il y a beaucoup de ruisseaux. Le territoire de Corsavi contient environ 5,000 hectares, dont les deux cinquièmes sont susceptibles d'être boisés,

On préfère à Corsavi le châtaignier pour la plantation des taillis, parce que cet arbre repousse bien du pied, croît promptement et donne de bons produits; mais M. *Vilanova* fait observer que la coupe trop fréquente des taillis de cette espèce en accélère la destruction; qu'il en est de même de la mauvaise exploitation où l'on éclate les souches et où l'on n'a pas soin de rabattre proprement les chicots, et de nettoyer l'aire de la coupe des mousses et lichens qui, ainsi que les vieilles souches en décomposition, recèlent une foule d'insectes nuisibles. Il conseille, lorsqu'on a exploité une vieille châtaigneraie, de brûler sur le parterre de la coupe les bois morts et le terreau provenant des souches pourries, en les allumant avec de la paille, des brindilles ou des feuilles sèches : il est bon encore de dégazonner le sol (1).

(1) L'opération que conseille M. *Vilanova* est une espèce de sartage, de la nature de celui qui se pratique dans les bois communaux de la ci-devant principauté de Château-Regnault, dans les Ardennes. Cette opération peut avoir pour résultat de détruire les insectes nuisibles aux châtaigniers; mais dans les Ardennes, où elle consiste à brûler les terres, et où elle est suivie d'une ou de deux cultures en seigle, elle est nuisible au bois, en brûlant les semences, échauffant les racines et épuisant le sol.

Relativement aux plantations de châtaigniers pour former le taillis, M. *Vilanova* estime que la distance à observer entre les plants est de 3 mètres dans les bons terrains, ainsi que dans ceux qui sont élevés, froids et exposés aux vents, et de 4 mètres dans les terrains qui ont peu de terre végétale; mais il se hâte de dire que ces distances ne sont indiquées que pour le territoire de Corsavi, et que dans d'autres pays, où les taillis sont destinés à fournir des cercles, les distances sont beaucoup moins grandes (1 mètre ou 2). Les meilleures plantations sont celles qui se font au printemps dans les sites froids; et, en automne, à la chute des feuilles, dans les expositions chaudes ou tempérées. On choisit, dans les pépinières, les plants les plus gros de tige et les plus vigoureux; on les élague, on les met dans un sac pour qu'ils ne se dessèchent pas; on les en retire un à un à mesure qu'on les plante. L'opération réussit aux époques des pluies et quand le temps est couvert et tranquille; on ne plante jamais par le vent ni lorsqu'on prévoit une longue sécheresse, qui toujours détruit les nouvelles plantations. Les arbres replantés dans un terrain encore trempé d'eau meurent le plus souvent, parce que la terre détrempée en boue se fendille en séchant;

l'air et les rayons du soleil s'introduisent dans les fentes et font périr les jeunes plants.

L'auteur passe sous silence les détails relatifs aux soins à donner aux jeunes châtaigniers, à leur greffe, à la récolte et à la conservation des châtaignes.

Exploitation des taillis de châtaigniers.

La coupe des bois se fait depuis la chute des feuilles et se continue, pendant l'hiver, pour les taillis dont l'exposition est chaude et tempérée; mais, pour les sites froids, on préfère la coupe du printemps, parce que les gelées tardives ni les vents forts des premiers jours de mai ne trouvent point encore les bourgeons développés, et que cette coupe a l'avantage de retarder la repousse des souches jusqu'au beau temps, où la gelée n'est plus à craindre. Les cercles que l'on coupe, pendant l'hiver, sont beaucoup plus estimés que ceux que l'on coupe, pendant l'été, dans les éclaircies. Les taillis qu'on exploite tous les quatre à six ans pour cercles se détériorent; parce que les jeunes pousses sont plus souvent exposées aux intempéries du climat; tandis que l'exploitation pour douvelles, qui ne se fait qu'à l'âge de dix-sept à vingt ans, est exposée à moins de chances défavorables. Il y aurait plus d'avantages encore sous le rapport des produits

et de la reproduction, si la coupe était retardée jusqu'à vingt-cinq ans.

Éclaircies des taillis.

Outre les coupes ordinaires, on soumet les taillis à des éclaircies pour concentrer toutes les forces de la végétation sur les brins que l'on réserve. Dans ces éclaircies, on enlève tous les jets du centre de la souche et une grande partie de ceux de la circonférence, pour que les vents impétueux, qui abattent souvent les tiges des châtaigniers, ne trouvent point sur les bords du couronnement de la souche-mère des pousses faciles à faire éclater. Les éclaircies se font à sept ans; mais il serait peut-être plus avantageux de les faire plus tôt, pour que les plaies pussent mieux se couvrir d'écorce. C'est en été, dans les mois de juillet et d'août, qu'on procède aux éclaircies, parce que les pousses qui surviennent restent grêles et périssent en hiver, ou sont étiolées sous les jets vigoureux que l'on réserve pour faire des douvelles.

Si on n'éclaircissait point les cépées touffues des châtaigniers, toutes les tiges, depuis l'âge de six ans, resteraient dans une espèce d'inaction jusqu'à ce que le temps eût détruit et étouffé les jets surabondans, et qui n'étaient point des-

tinés à former de bons arbres. Les éclaircies artificielles ou naturelles ont pour résultat de procurer aux tiges conservées une jouissance plus complète des influences atmosphériques, et par suite une croissance plus prompte en grosseur et en hauteur. On est surpris quelquefois de la force qu'elles acquièrent en peu de temps, lorsqu'elles sont dégagées de jets superflus.

Soins à donner aux taillis.

La culture que l'on donne à la terre après chaque coupe d'un taillis, pour rafraîchir le sol et donner de l'activité aux racines, et le soin que l'on a de préserver les jeunes pousses de tout accident et de faire les coupes et les éclaircies en saisons convenables, sont autant de moyens de conserver les taillis en bon état, et de ranimer la végétation dans ceux qui seraient languissans et mal venans.

Repeuplement des sites froids, tempérés et chauds.

Après ces observations, M. *Vilanova* donne quelques indications sur le repeuplement des sites froids, des sites tempérés et des sites les plus chauds de la commune de Corsavi.

1°. *Dans les sites froids*, il faut opérer le repeuplement en arbres résineux, employer la voie du semis, qui a l'avantage de mieux fixer les arbres au sol, rapprocher davantage les arbres que dans les climats tempérés, parce que les végétaux, par leur rapprochement, ont la faculté de créer et d'entretenir la chaleur, et de se procurer un mutuel abri.

2°. *Dans les sites tempérés*, le moyen le plus avantageux de repeuplement est la voie des plants enracinés élevés en pépinière dans un terrain de qualité semblable à celui que l'on veut boiser. Les situations supérieures de ces régions tempérées seront plantées en hêtres, et celles inférieures en châtaigniers. Ces derniers arbres, contre la règle générale des autres pays plus éloignés du Canigou, viennent beaucoup mieux au midi qu'au nord dans le territoire de Corsavi, où l'exposition du nord entretient l'humidité dans les châtaigniers, favorise la végétation des plantes parasites, qui se nourrissent sur l'écorce des arbres, et qui en ralentissent l'accroissement au point qu'il cesse à l'âge de douze ans, tandis qu'à l'exposition du midi le ralentissement de la végétation ne se remarque qu'à l'âge de vingt-cinq ans. Les autres inconvénients des plantations de châtaigniers dans les

expositions au nord sont les gelées tardives du printemps, les coups de vent, la grêle et les ouragans, qui toujours viennent de cette exposition, et qui souvent détruisent une partie des plus belles tiges dans les coupes d'un à trois ans de recru. Le froid intense de l'hiver de 1829 à 1830 a fait périr, dans cette exposition, toutes les jeunes tailles de châtaigniers d'un an et beaucoup de souches dans les coupes de deux ans.

Les plantations dans les sites tempérés et sur les terrains en pente se font par bandes horizontales et parallèles. On ne cultive que ces bandes, et on laisse sans culture et gazonnées les bandes intermédiaires, pour éviter l'éboulement des terres. On se contente, par la suite, de donner quelques binages aux bandes qui sont plantées, et lorsque la pente est trop rapide, de travailler la terre autour des jeunes arbres, et d'y former une petite auge pour retenir les eaux pluviales. M. *Vilanova* blâme avec raison l'usage de quelques propriétaires d'élaguer les jeunes arbres tous les ans, dans la vue de les faire grossir, tandis que cette pratique les affaiblit. Il en est de même des châtaigniers, qu'on recèpe tous les deux ou trois ans. Il faut

aussi éviter de planter le châtaignier dans les terrains calcaires.

3°. *Dans les sites chauds* de la commune de Corsavi, et dont la température n'est chaude que relativement au climat de Canigou, et tempérée que relativement à celui de la plaine du Roussillon, les arbres qui conviennent le mieux sont dans l'ordre suivant : le châtaignier, arbre précieux pour la contrée, et qui se plaît sur les flancs et au pied des montagnes ; le chêne-rouvre ; le chêne pédonculé ; le chêne-ballotte, commun à Alger; le chêne-quercitron, originaire de l'Amérique septentrionale, et que l'on cultive dans le climat de Paris ; celui dit *bois de Rome*, précieux pour la tonnellerie ; le chêne-liége, qui fait la richesse de plusieurs propriétaires du département des Pyrénées-Orientales ; enfin, le chêne-yeuse.

Tous ces chênes doivent être multipliés par la voie du semis ; on place les glands à des distances convenables. Les autres arbres à planter sont : le micocoulier, le frêne, le marronnier d'Inde, qui n'est pas à dédaigner, à raison de la promptitude de sa croissance ; l'orme, le sorbier, le cyprès, le mélèze, le robinier ou faux acacia ; le mûrier blanc, objet de la plus

grande importance pour l'éducation des vers à soie, et le mûrier noir.

Le mémoire de M. *Vilanova*, dont nous n'avons donné qu'une courte analyse, contient des observations relativement à l'influence du sol et du climat sur les bois, et à la nécessité d'encourager les plantations et l'éducation des futaies par un système d'impôt mieux entendu; il se termine par des recherches sur les différentes espèces de châtaigniers, et un tableau de trente-huit variétés de châtaignes connues dans les départemens du Cantal et de l'Aveyron.

Plantations sur des terrains dépendant de la montagne du Canigou (Pyrénées-Orientales), exécutées par M. Jaubert de Passa.

M. *Jaubert de Passa*, propriétaire des domaines de Sahila et de Lafou, situés sur la montagne du Canigou, a opéré sur ces domaines, depuis 1809, des plantations d'une étendue d'environ 100 hectares, en chênes, frênes, ormes, érables et châtaigniers. Ces plantations sont constatées par un procès-verbal d'une commission de la Société d'agriculture des Pyrénées-Orientales, qui contient les renseignemens suivans.

La montagne de Sainte-Anne, dépendante du

Canigou, est l'une des principales de ce mont, à partir de l'ermitage qui est bâti sur sa cime; elle se divise en deux crêtes, l'une plus rapprochée de Perpignan, et qui prend à peu près la direction du sud-ouest au nord-est; l'autre, que l'on nomme montagne d'Albadera, plus voisine des escarpemens du Canigou, se dirige du sud au nord. Il paraît que ces deux crêtes étaient autrefois couvertes de hêtres, de pins et d'autres essences forestières. Défrichées depuis un temps immémorial, elles ont perdu leur terre végétale sur le plus grand nombre de points, et leurs surfaces stériles ne présentent souvent, pour toute végétation, que le buis, le thym, la lavande et d'autres plantes qui témoignent l'aridité du sol. Les eaux pluviales ont déchiré les flancs de ces montagnes, au point qu'on n'y arrive plus que par des sentiers étroits et entourés de précipices.

La montagne d'Albadera et celle de Marbet appartiennent au schiste argileux des terrains de transition. Cette roche, avec tous les accidens qui lui sont propres, se cache rarement sous quelques pouces de terre; elle couvre de grandes surfaces hérissées de blocs aigus, forme des terrasses, des précipices et des rampes sinueuses et déchirées par les éboulemens; elle

n'offre enfin que l'image du désordre et de la confusion. Le village de Finestret est sittié au revers nord de la montagne d'Albadera. La ferme de Sahila, qui appartient à M. *Jaubert*, est bâtie sur le revers ouest de cette montagne; c'est le reste d'un village du même nom, détruit dans des temps très reculés. La ferme de Lafou occupe le revers oriental de la même crête. La bergerie d'Albadera se trouve au pied du pic, du côté de Finestret; enfin, les pacages se trouvent sur la partie la plus élevée de la montagne, vers l'ermitage de Sancta-Anna.

Les mesures barométriques, prises par M. *Arago* et continuées par M. *Jaubert de Passa*, donnent aux points principaux les élévations suivantes :

mètres au dessus du niveau de la mer.

Finestret.	364
Pic d'Albadera.	1066
Crête d'Albadera.	1045

Élévation moyenne entre les deux domaines.

Ferme de Sahila.	753
Ferme de Lafou..	776
Bergerie de Sancta-Anna. .	1177
Ermitage de Sancta-Anna. .	1423

Une partie de la crête d'Albadera, les parties

voisines de la ferme de Lafou, et quelques lambeaux de terre épars sont cultivés en céréales, pommes de terre, maïs, sarrasin, haricots, etc. Le reste, à cause des rochers, du peu de terre qui s'y trouve et des pentes rapides, qui, excédant généralement 45 degrés, en atteint souvent 60 et même 70 degrés, était inculte depuis un temps immémorial. M. *Jaubert* conçut l'idée, il y a vingt ans, de planter en bois la majeure partie des terrains dépendans des deux fermes. L'existence d'un petit bois d'yeuses, de chênes ordinaires et de noyers, situé sur l'esplanade de la ferme de Sahila, lui indiqua les essences qui convenaient à la nature du sol et à son exposition.

Ces plantations, rapidement opérées sur plus de 100 hectares, offrent aujourd'hui l'aspect d'une jeune forêt, qui s'étend sur des parties incultes de la même montagne, acquises depuis lors et réunies aux fermes; elles seront précieuses pour l'économie domestique, et donneront une grande valeur au domaine en fournissant des bois aux forges voisines. Déjà, en 1828, l'élagage de 2 hectares de ces bois a produit 645 quintaux de charbon, vendus à raison de 2 francs le quintal.

Les élagages ou éclaircies se continuent cha-

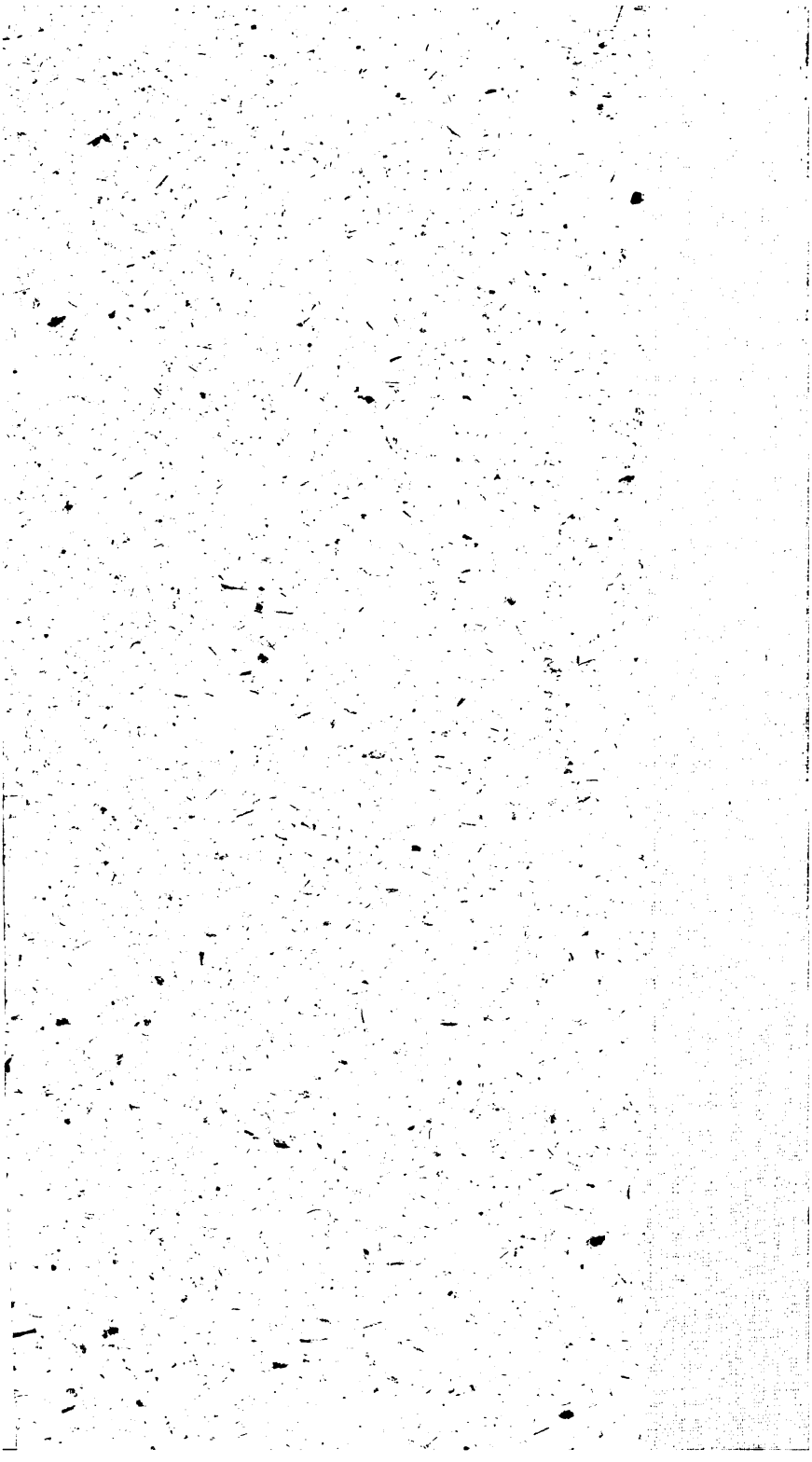
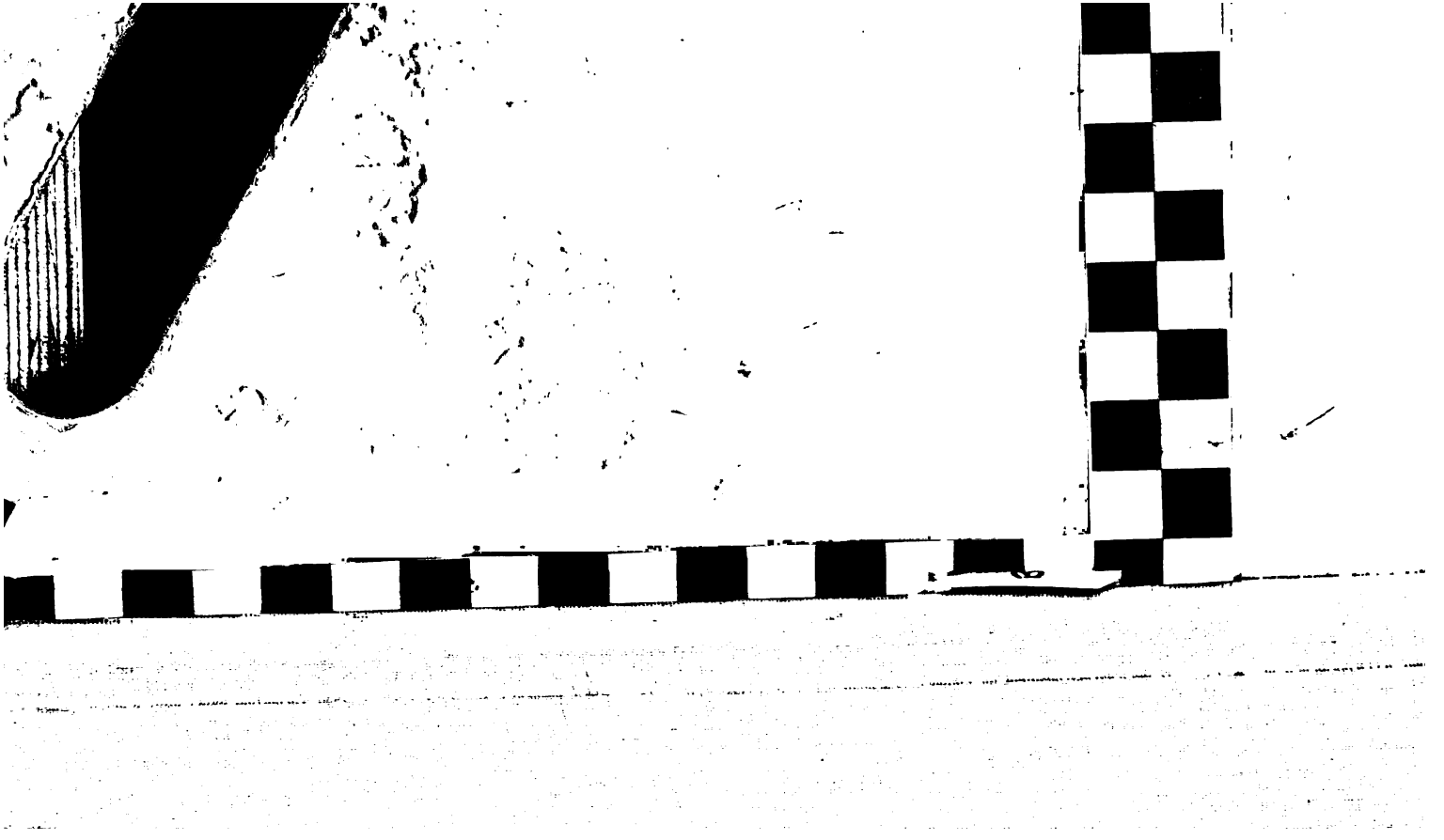
que année, de manière à laisser environ 1 mètre 50 centimètres entre chaque arbre. Ceux-ci ont déjà la grosseur moyenne du bras et quelques uns celle de la cuisse. L'arbre recepé n'est pas perdu pour le cultivateur; il buissonne à l'ombre de son voisin, et il le remplacerait au besoin.

Ces plantations se composent de chêne-rouvre, et surtout de chêne-yeuse : on y trouve aussi, dans quelques parties, des ormes, des frênes, des érables, des merisiers et des poiriers sauvages. Le noyer, le peuplier et l'aune entourent la ferme de Sahila et bordent les ravines des deux fermes.

Outre ces belles plantations, qui ont de huit à vingt ans, M. *Jaubert* a fait exécuter deux semis sur le revers est de Marbet et sur des côtes très rapides.

C'est sur les revers exposés au sud que l'on plante de préférence le chêne et surtout l'yeuse, et sur les revers exposés au nord qu'on plante avec succès le châtaignier. Nous avons fait observer, en parlant des plantations exécutées par M. *Vilanova,* à Corsavi, que, dans cette commune, on préfère au contraire l'exposition du sud pour les plantations de châtaigniers.

Enfin, M. *Jaubert de Passa* se propose de

faire des semis de pins sur les lieux élevés, et qui forment la montagne de Sancta-Anna ; il parviendra ainsi à convertir en bois des terrains sans valeur, et son exemple, déjà imité par ses voisins, aura pour la contrée les plus heureux résultats.

3 2044 102 821 725